

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2003年 4月23日 /  
Date of Application:

出願番号 特願2003-118487 /  
Application Number:

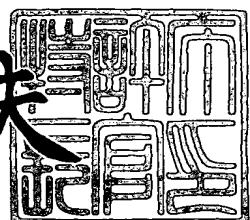
[ST. 10/C] : [JP2003-118487]

出願人 矢崎総業株式会社 /  
Applicant(s):

2004年 2月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P85651-74  
【提出日】 平成15年 4月23日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H01R 13/639  
【発明の名称】 パッキンとパッキンを備えたコネクタ  
【請求項の数】 7  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会  
社内  
【氏名】 福島 宏高  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会  
社内  
【氏名】 久保島 秀彦  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会  
社内  
【氏名】 中村 千稔  
【特許出願人】  
【識別番号】 000006895  
【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100060690  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 瀧野 秀雄  
【電話番号】 03-5421-2331

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パッキンとパッキンを備えたコネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第1の物品と第2の物品との間に設けられ、これらの物品間を水密に保つパッキンにおいて、

第1の物品と第2の物品とが相対する方向の厚みが第1の物品と第2の物品とが相対する方向に交差する方向の幅より大きく形成された中実環状のパッキン本体と、

前記パッキン本体の厚みを二分する位置から突出した突出片と、

前記突出片に設けられかつ前記第1の物品に固定される固定部と、

を備えたことを特徴とするパッキン。

【請求項 2】 前記突出片として、前記パッキン本体の内縁からこのパッキン本体の内側に突出した内側突出片を備えたことを特徴とする請求項1記載のパッキン。

【請求項 3】 前記突出片として、前記パッキン本体の外縁からこのパッキン本体の外側に突出した外側突出片を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のパッキン。

【請求項 4】 前記固定部として前記突出片を貫通した孔を備え、該孔内に前記第1の物品から突出した突出ピンが侵入することで、前記第1の物品に固定することを特徴とする請求項1ないし請求項3のうちいずれか一項に記載のパッキン。

【請求項 5】 前記固定部として前記突出片から第1の物品に向かって突出した係止爪を備え、該係止爪が前記第1の物品に設けられた係止受け孔に係止することで、前記第1の物品に固定することを特徴とする請求項1ないし請求項3のうちいずれか一項に記載のパッキン。

【請求項 6】 前記第1の物品と相対しつつ該第1の物品と接触する第1の接触箇所と、

前記第2の物品と相対しつつ該第2の物品と接触する第2の接触箇所と、を備え、

前記第1の接触箇所と第2の接触箇所とのうち一方の表面は、前記第1の物品と第2の物品のうち一方の表面に沿って平坦に形成され、

前記第1の接触箇所と第2の接触箇所とのうち他方は、前記第1の物品と第2の物品のうち他方に向かうにしたがって徐々に先細に形成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項5のうちいずれか一項に記載のパッキン。

【請求項7】 前記第2の物品としての相手側のコネクタハウジングと嵌合する第1の物品としてのコネクタハウジングと、

請求項1ないし請求項6のうちいずれか一項に記載のパッキンと、  
を備えたことを特徴とするコネクタ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、電線の接続等に使用されるコネクタなどの物品間を水密に保つパッキンとこのパッキンを備えたコネクタに関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

移動体としての自動車には、種々の電子機器が搭載される。このため、前記自動車は、前述した電子機器に信号や電力を供給するためにワイヤハーネスを配素している。ワイヤハーネスは、複数の電線と、電線に取り付けられるコネクタとを備えている。

##### 【0003】

コネクタは、電線と接続する端子金具と、この端子金具を収容するコネクタハウジングとを備えている。ワイヤハーネスは、コネクタハウジング同士が嵌合して、端子金具同士が接続して、前述した各種の電子機器に所定の信号や電力を供給する。

##### 【0004】

前述したコネクタとして、例えば、図12に示すように、パッキン101などを備えてハウジング102、103間を防水するもの（例えば、特許文献1参照）が用いられることがある。パッキン101は、弾性材料としてのゴムなどから

なり、中実環状に形成されている。

### 【0005】

第1の物品としての一方のコネクタハウジング102には、図12(a)に示すように、前記パッキン101を収容する凹溝104が形成されている。パッキン101は、凹溝104内に収容されて、一方のコネクタハウジング102に第2の物品としての他方のコネクタハウジング103が嵌合すると、図12(b)に示すように、この他方のコネクタハウジング103の外面に潰されて弾性変形する。そして、パッキン101は、凹溝104の内面即ち一方のコネクタハウジング102と他方のコネクタハウジング103との間を水密にする(シールするまたは防水するともいう)。

### 【0006】

#### 【特許文献1】

特開2002-151189号公報

### 【0007】

#### 【発明が解決しようとする課題】

前述したパッキン101には、前述したコネクタハウジング102, 103などの物品間を確実に防水できることが望まれている。物品間を確実に防水するためには、前記パッキン101は、物品間を防水する際に、所定の距離潰されて弾性変形する必要がある。

### 【0008】

一方、前述した公報に記載されたコネクタ同士の防水に用いられるパッキン101では、その弾性変形していない初期状態において、断面丸状に形成されている。このため、所定の距離潰されて弾性変形すると、前述したパッキン101は、幅が大きくなる。このため、前述した凹溝104の幅を大きくする必要があった。即ち、コネクタハウジング102が大型化する傾向であった。しかしながら、前述したコネクタには、勿論、小型化が求められている。

### 【0009】

このため、前述したパッキン101も、勿論、小型であることが求められている。このため、パッキン101は、その弾性変形していない初期状態において、

図13 (a) に示すように、幅を厚みより小さくすることが考えられる。そして、一方のコネクタハウジング102に設けられる凹溝104の幅を細くして、パッキン101に物品間を防水できる程度の弾性変形量を確保しつつコネクタハウジング102の小型化を図ることが考えられる。

#### 【0010】

この場合、幅が厚みより小さい（細い）ので、物品を互いに近づけて、パッキン101がその厚み方向に沿って潰される際に、図13 (b) 中の二点鎖線で示すように、倒れる虞がある。パッキン101が倒れると、勿論、パッキン101と物品との接触面圧を保てなくなって、パッキン101が物品間を確実に防水できなくなる。

#### 【0011】

したがって、本発明の目的は、小型化を図ることができるとともに物品間を確実に防水できるパッキンと、小型化を図ることができるとともにコネクタハウジングと相手側のコネクタハウジングとの間を確実に防水できるパッキンを備えたコネクタを提供することにある。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載の本発明のパッキンは、第1の物品と第2の物品との間に設けられ、これらの物品間を水密に保つパッキンにおいて、第1の物品と第2の物品とが相対する方向の厚みが第1の物品と第2の物品とが相対する方向に交差する方向の幅より大きく形成された中実環状のパッキン本体と、前記パッキン本体の厚みを二分する位置から突出した突出片と、前記突出片に設けられかつ前記第1の物品に固定される固定部とを備えたことを特徴としている。

#### 【0013】

請求項2に記載の本発明のパッキンは、請求項1に記載のパッキンにおいて、前記突出片として、前記パッキン本体の内縁からこのパッキン本体の内側に突出した内側突出片を備えたことを特徴としている。

#### 【0014】

請求項 3 に記載の本発明のパッキンは、請求項 1 または請求項 2 に記載のパッキンにおいて、前記突出片として、前記パッキン本体の外縁からこのパッキン本体の外側に突出した外側突出片を備えたことを特徴としている。

#### 【0015】

請求項 4 に記載の本発明のパッキンは、請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか一項に記載のパッキンにおいて、前記固定部として前記突出片を貫通した孔を備え、該孔内に前記第 1 の物品から突出した突出ピンが侵入することで、前記第 1 の物品に固定することを特徴としている。

#### 【0016】

請求項 5 に記載の本発明のパッキンは、請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか一項に記載のパッキンにおいて、前記固定部として前記突出片から第 1 の物品に向かって突出した係止爪を備え、該係止爪が前記第 1 の物品に設けられた係止受け孔に係止することで、前記第 1 の物品に固定することを特徴としている。

#### 【0017】

請求項 6 に記載の本発明のパッキンは、請求項 1 ないし請求項 5 のうちいずれか一項に記載のパッキンにおいて、前記第 1 の物品と相対しつつ該第 1 の物品と接触する第 1 の接触箇所と、前記第 2 の物品と相対しつつ該第 2 の物品と接触する第 2 の接触箇所と、を備え、前記第 1 の接触箇所と第 2 の接触箇所とのうち一方の表面は、前記第 1 の物品と第 2 の物品のうち一方の表面に沿って平坦に形成され、前記第 1 の接触箇所と第 2 の接触箇所とのうち他方は、前記第 1 の物品と第 2 の物品のうち他方に向かうにしたがって徐々に先細に形成されていることを特徴としている。

#### 【0018】

請求項 7 に記載の本発明のコネクタは、前記第 2 の物品としての相手側のコネクタハウジングと嵌合する第 1 の物品としてのコネクタハウジングと、請求項 1 ないし請求項 6 のうちいずれか一項に記載のパッキンと、を備えたことを特徴としている。

#### 【0019】

請求項 1 に記載した本発明のパッキンによれば、パッキン本体の厚みを二分す

る位置から突出した突出片に、第1の物品に固定される固定部が設けられている。このため、固定部が第1の物品に固定されて、パッキン本体が倒れようすると、パッキン本体と突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。

#### 【0020】

請求項2に記載した本発明のパッキンによれば、パッキンの内縁から突出した内側突出片を備えている。このため、固定部が第1の物品に固定されると、パッキン本体が倒れようすると、パッキン本体と内側突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。

#### 【0021】

請求項3に記載した本発明のパッキンによれば、パッキンの外縁から突出した外側突出片を備えている。このため、固定部が第1の物品に固定されると、パッキン本体が倒れようすると、パッキン本体と外側突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。

#### 【0022】

請求項4に記載した本発明のパッキンによれば、突出片を貫通した孔内に第1の物品から突出した突出ピンが侵入する。このため、固定部は、突出片と第1の物品とを確実に固定できる。

#### 【0023】

請求項5に記載した本発明のパッキンによれば、突出片から第1の物品に向かって突出した係止爪が第1の物品に設けられた孔内に係止する。このため、固定部は、突出片と第1の物品とを確実に固定できる。

#### 【0024】

請求項6に記載した本発明のパッキンによれば、第1の接触箇所と第2の接触箇所のうち一方が第1の物品と第2の物品のうち一方の表面に沿って形成され、他方の接触箇所が他方の表面に向かうにしたがって徐々に先細に形成されている。このため、一方の接触箇所が一方の表面に沿うとともに、他方の接触箇所が他方の表面に潰される方向に弾性変形する。

#### 【0025】

請求項7に記載した本発明のコネクタによれば、パッキン本体の厚みを二分する位置から突出した突出片にコネクタハウジングに固定される固定部を設けたパッキンを備えている。このため、パッキンの固定部をコネクタハウジングに固定して、コネクタハウジングが相手側のコネクタハウジングと嵌合する際に、パッキン本体が相手側のコネクタハウジングにより押されて倒れようとすると、パッキン本体と突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。

### 【0026】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態を図1ないし図11を参照して説明する。図1及び図2などに示す本発明の一実施形態にかかるパッキン1は、コネクタ2を構成する。コネクタ2は、図1及び図2に示すように、第1の物品としてのコネクタハウジング3と、複数の端子金具4（図3及び図5に示す）と、パッキン1とを備えている。

### 【0027】

コネクタハウジング3は、合成樹脂からなる。コネクタハウジング3は、図5に示すように、電気自動車、ハイブリット車や燃料電池車などに搭載されるインバータなどの電子機器5のケース5aなどに取り付けられる。コネクタハウジング3には、第2の物品としての相手側のコネクタハウジング6が嵌合する。

### 【0028】

コネクタハウジング3は、図1ないし図5に示すように、端子金具4を収容する複数の筒部7と、これら筒部7を互いに連結しつつ筒部7の外面から外方向に突出したフランジ部8とを備えている。フランジ部8は、コネクタハウジング3が相手側のコネクタハウジング6と嵌合すると、この相手側のコネクタハウジング6の外表面6a（図5に示す）に重なる。

### 【0029】

フランジ部8には、凹溝9（図1ないし図5に示す）と、係止受け孔10（図3及び図5に示す）と、突出ピン11（図1、図2及び図4に示す）が設けられている。凹溝9は、フランジ部8の相手側のコネクタハウジング6と相対する表

面8aから凹に形成されている。凹溝9は、複数の筒部7を包囲している。凹溝9は、コネクタハウジング3の全周に亘って設けられている。

#### 【0030】

係止受け孔10は、コネクタハウジング3の幅方向の両縁に設けられている。係止受け孔10は、フランジ部8を貫通している。係止受け孔10は、凹溝9より筒部7即ちコネクタハウジング3の外側に設けられている。

#### 【0031】

突出ピン11は、互いに隣り合う筒部7間に設けられている。突出ピン11は、フランジ部8の相手側のコネクタハウジング6と相対する表面8aから前記相手側のコネクタハウジング6に向かって突出している。突出ピン11は、凹溝9より筒部7即ちコネクタハウジング3の内側に設けられている。

#### 【0032】

端子金具4は、導電性の板金からなりコネクタハウジング3の筒部7内に収容される。端子金具4には、前述した電子機器5のケース5a内に収容されたバスバなどが電気的に接続している。また、端子金具4には、コネクタハウジング3に嵌合した相手側のコネクタハウジング6内に収容された相手側の端子金具12(図5に示す)と接続する。

#### 【0033】

パッキン1は、ゴムなどの弾性変形自在な弾性材料からなる。パッキン1は、図2に示すように、中実環状のパッキン本体13と、突出片としての外側突出片14と、突出片としての内側突出片15と、固定部としての孔16と、固定部としての係止爪17とを一体に備えている。

#### 【0034】

パッキン本体13は、輪状に形成されている。パッキン本体13は、図1、図3ないし図5に示すように、凹溝9内に収容される。パッキン本体13が凹溝9内に収容された状態で、このパッキン本体13の互いに嵌合するコネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6とが相対する方向(図3中などに矢印Gで示す)の厚みT(図8及び図9に示す)は、前記矢印Gに直交(交差)する方向の幅W(図8及び図9に示す)より大きく形成されている。

**【0035】**

なお、厚みTとは、パッキン本体13が凹溝9内に収容された格好で、フランジ部8と相手側のコネクタハウジング6とが重なる方向即ちフランジ部8の表面8aとこのフランジ部8に重なる相手側のコネクタハウジング6の外表面6aとの双方に直交（交差）する方向のパッキン本体13の寸法を示している。また、厚みTは、パッキン本体13が凹溝9内に収容された格好で、互いに嵌合するコネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6とが互いに近づく方向のパッキン本体13の寸法を示している。さらに、厚みTは、前述した凹溝9の深さより大きい。

**【0036】**

また、幅Wとは、パッキン本体13が凹溝9内に収容された格好で、フランジ部8と相手側のコネクタハウジング6とが重なる方向に直交する方向即ちフランジ部8の表面8aとこのフランジ部8に重なる相手側のコネクタハウジング6の外表面6aとの双方に沿う方向のパッキン本体13の寸法を示している。また、幅Wは、パッキン本体13が凹溝9内に収容された格好で、互いに嵌合するコネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6とが互いに近づく方向に対し直交する方向のパッキン本体13の寸法を示している。さらに、幅Wは、パッキン本体13の径方向の寸法を示している。

**【0037】**

さらに、パッキン本体13には、図6及び図7に示すように、凹溝9内に収容された状態で、全周に亘って、凹溝9の底面9aと接触する第1の接触箇所18と、コネクタハウジング3に嵌合する相手側のコネクタハウジング6の外表面6aと接触する第2の接触箇所19とが設けられている。第1の接触箇所18は、凹溝9の底面9aと相対することでコネクタハウジング3と相対し、凹溝9の底面9aに接触することでコネクタハウジング3に接触する。第1の接触箇所18の表面は、凹溝9の底面9a即ちコネクタハウジング3の表面に沿って略平坦に形成されている。

**【0038】**

第2の接触箇所19は、相手側のコネクタハウジング6の外表面6aと相対す

ることでこの相手側コネクタハウジング6と相対し、相手側のコネクタハウジング6の外表面6aに接触することで相手側のコネクタハウジング6に接触する。第2の接触箇所19は、相手側のコネクタハウジング6の外表面6a即ち相手側のコネクタハウジング6に向かうにしたがって徐々に先細に形成されている。

#### 【0039】

パッキン本体13は、第1の接触箇所18が凹溝9の底面9aに接触し、第2の接触箇所19が外表面6aにより潰される状態に弾性変形して、コネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6との間に設けられる。そして、パッキン1は、凹溝9の底面9a即ちコネクタハウジング3と外表面6a即ち相手側のコネクタハウジング6との間を水密に保つ。

#### 【0040】

外側突出片14は、図1、図2、図3及び図6に示すように、パッキン本体13の幅方向の両縁に設けられている。外側突出片14は、パッキン本体13の外縁からこのパッキン本体13の外側に向かって突出している。外側突出片14は、図8に示すように、パッキン本体13の厚みTを二分する位置P1から突出している。なお、図示例では、位置P1は、パッキン本体13の厚みTを二等分している。

#### 【0041】

即ち、外側突出片14は、パッキン本体13の厚みTを二等分する位置P1から突出しても良い。外側突出片14は、パッキン本体13が凹溝9内に収容されると、係止受け孔10上に重なる。外側突出片14は、係止受け孔10と同数設けられている。

#### 【0042】

内側突出片15は、図1、図2、図4及び図7に示すように、パッキン本体13の内縁からこのパッキン本体13の内側に向かって突出している。内側突出片15は、図9に示すように、パッキン本体13の厚みTを二分する位置P2から突出している。なお、図示例では、位置P2は、パッキン本体13の厚みTを二等分している。

#### 【0043】

即ち、内側突出片15は、パッキン本体13の厚みTを二等分する位置P2から突出しても良い。また、内側突出片15は、パッキン本体13が凹溝9内に収容されると、突出ピン11上に重なる位置に設けられている。内側突出片15は、突出ピン11と同数設けられている。

#### 【0044】

孔16は、図1、図2、図4、図7及び図9に示すように、内側突出片15それぞれに設けられている。孔16は、内側突出片15を貫通している。孔16には、コネクタハウジング3のフランジ部8から突出した突出ピン11が侵入する。孔16は、内側に突出ピン11が侵入することで、パッキン本体13即ちパッキン1を凹溝9内即ちコネクタハウジング3に固定する。

#### 【0045】

係止爪17は、図2、図3、図5、図6及び図8に示すように、外側突出片14それぞれに設けられている。係止爪17は、外側突出片14からコネクタハウジング3に向かって突出している。係止爪17は、係止受け孔10内に圧入されることで、この係止受け孔10に係止する。係止爪17は、係止受け孔10に係止することで、パッキン本体13即ちパッキン1を、凹溝9内即ちコネクタハウジング3に固定する。

#### 【0046】

前述した構成のパッキン1は、第1の接触箇所18が凹溝9の底面9aに相対する状態に位置付けられた後、この第1の接触箇所18から凹溝9内に挿入される。そして、係止爪17が係止受け孔10内に圧入されて、係止爪17が係止受け孔10に係止し、孔16内に突出ピン11が侵入する。こうして、パッキン1は、凹溝9即ちコネクタハウジング3に取り付けられる。

#### 【0047】

そして、パッキン1が取り付けられたコネクタハウジング3即ちコネクタ2は、相手側のコネクタハウジング6と嵌合する。すると、相手側のコネクタハウジング6の外表面6aが、図10及び図11に示すように、パッキン1の第2の接触箇所19に接触する。パッキン本体13即ちパッキン1の弾性復元力に抗して、コネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6とを互いに近づける。

**【0048】**

すると、例えば、相手側のコネクタハウジング6により、第2の接触箇所19は、図10中の矢印H1や図11中の矢印J1に沿って曲げられそうになる。即ち、第2の接触箇所19は、第1の接触箇所18を中心として、矢印H1, J1に沿って、パッキン本体13の内側に倒されそうになる。

**【0049】**

すると、係止爪17が係止受け孔10に係止し、孔16内に突出ピン11が侵入して外内側突出片14, 15がコネクタハウジング3に固定されている。これにより、パッキン1は、前記矢印H1, J1の逆向きの図10及び図11中に示す矢印H2, J2に沿う弾性復元力を生じることになる。そして、パッキン本体13は、第1の接触箇所18を中心として、矢印H1, J1に沿って倒されることが防止される。

**【0050】**

そして、コネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6とが嵌合する。第1の接触箇所18が凹溝9の底面9aに接触し、主に第2の接触箇所19がつぶれる方向に弾性変形して、パッキン1は、コネクタハウジング3のフランジ部8と相手側のコネクタハウジング6との間を水密に保つ。

**【0051】**

また、相手側のコネクタハウジング6により、第2の接触箇所19は、図10中の矢印H2や図11中の矢印J2に沿って曲げられそうになることもある。即ち、第2の接触箇所19は、第1の接触箇所18を中心として、矢印H2, J2に沿って、パッキン本体13の外側に倒されそうになる。

**【0052】**

すると、係止爪17が係止受け孔10に係止し、孔16内に突出ピン11が侵入して外内側突出片14, 15がコネクタハウジング3に固定されている。これにより、パッキン1は、前記矢印H2, J2の逆向きの矢印H1, J1に沿う弾性復元力を生じる。そして、パッキン本体13は、第1の接触箇所18を中心として、矢印H2, J2に沿って倒されることが防止される。

**【0053】**

このように、外内側突出片14、15が突支（つっかい）棒または引っ張り棒の作用を生じて、パッキン1は、パッキン本体13が第1の接触箇所18を中心として倒れることを防止できる。

#### 【0054】

本実施形態によれば、パッキン本体13の厚みTを二分する位置P1、P2から突出した突出片14、15に、コネクタハウジング3に固定される固定部としての係止爪17と孔16とを設けている。このため、固定部として係止爪17と孔16とがコネクタハウジング3に固定されて、パッキン本体13が倒れようとすると、矢印H1、H2、J1、J2に沿うパッキン本体13と突出片14、15との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。

#### 【0055】

これにより、固定部として係止爪17と孔16とがコネクタハウジング3に固定されると、相手側のコネクタハウジング6などから押されて倒れようとしても、この相手側のコネクタハウジング6から押される方向とは逆向きの弾性復元力を生じる。したがって、パッキン本体13がコネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6との間で倒れることが防止され、パッキン1は、コネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6との間を確実に防水できる。

#### 【0056】

また、パッキン本体13の幅Wが厚みTより小さい（細い）ので、パッキン1自体の小型化を図ることにくわえ、凹溝9の幅を小さくできる。したがって、コネクタハウジング3の小型化を図ることができる。

#### 【0057】

パッキン1は、パッキン本体13の内縁から突出した内側突出片15を備えている。内側突出片15を貫通した孔16内にコネクタハウジング3から突出した突出ピン11が侵入する。このため、孔16は、内側突出片15とコネクタハウジング3とを確実に固定できる。

#### 【0058】

パッキン1は、パッキン本体13の外縁から突出した外側突出片14を備えている。外側突出片14からコネクタハウジング3に向かって突出した係止爪17

がコネクタハウジング3に設けられた係止受け孔10内に係止する。このため、係止爪17は、外側突出片14とコネクタハウジング3とを確実に固定できる。

#### 【0059】

このため、固定部としての係止爪17と孔16とがコネクタハウジング3に固定されて、パッキン本体13が倒れようとすると、矢印H1, H2, J1, J2に沿うパッキン本体13と外内側突出片14, 15との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が確実に発生する。したがって、パッキン本体13がコネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6との間で倒れることが防止され、パッキン1は、コネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6との間を確実に防水できる。

#### 【0060】

第1の接触箇所18がコネクタハウジング3の凹溝9の底面9aに沿って形成され、第2の接触箇所19が相手側のコネクタハウジング6の外表面6aに向かうにしたがって徐々に先細に形成されている。このため、パッキン1は、第1の接触箇所18がコネクタハウジング3の凹溝9の底面9aに沿うとともに、第2の接触箇所19が相手側のコネクタハウジング6の外表面6aに潰される方向に弾性変形する。

#### 【0061】

このため、第1の接触箇所18は、コネクタハウジング3の凹溝9の底面9aとの間を確実に防水できる。また、第2の接触箇所19は、相手側のコネクタハウジング6の外表面6aとの間を確実に防水できる。このため、パッキン1は、コネクタハウジング3と相手側のコネクタハウジング6との間を確実に防水することができる。

#### 【0062】

なお、前述した実施形態では、外側突出片14と内側突出片15との双方を備えている。しかしながら、本発明では、外側突出片14と内側突出片15とのうち少なくとも一方を備えていれば良い。

#### 【0063】

また、前述した実施形態では、外側突出片14に係止爪17を設け、内側突出

片15に孔16を設けている。しかしながら、本発明では、外側突出片14に孔16を設け、内側突出片15に係止爪17を設けても良い。

#### 【0064】

さらに、前述した実施形態では、第1の接触箇所18を凹溝9の底面9aに沿って略平坦に形成し、第2の接触箇所19を相手側のコネクタハウジング6の外表面6aに向かうにしたがって徐々に先細に形成している。しかしながら、本発明では、凹溝9の底面9aに接触する第1の接触箇所18を凹溝9の底面9a即ちコネクタハウジング3に向かうにしたがって徐々に先細に形成し、相手側のコネクタハウジング6の外表面6aに接触する第2の接触箇所19を相手側のコネクタハウジング6の外表面6aに沿って略平坦に形成しても良い。

#### 【0065】

また、前述した実施形態では、コネクタハウジング3、6間に設けられて、これらコネクタハウジング3、6間を水密に保つパッキン1について記載している。しかしながら、本発明のパッキン1は、コネクタハウジング3、6に限らず種々の物品間に設けられて、これらの物品間を水密に保っても良いことは勿論である。

#### 【0066】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

#### 【0067】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の本発明は、パッキン本体が倒れようとすると、パッキン本体と突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。これにより、固定部が第1の物品に固定されると、第2の物品などから押されて倒れようとしても、この第2の物品から押される方向とは逆向きの弾性復元力を生じる。したがって、第1の物品と第2の物品との間で倒れることが防止され、第1の物品と第2の物品との間を確実に防水できる。

#### 【0068】

また、幅が厚みより小さい（細い）ので、パッキン自体の小型化を図ることに  
くわえ、物品の小型化を図ることができる。

#### 【0069】

請求項2に記載の本発明は、パッキン本体が倒れようすると、パッキン本体  
と内側突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。  
これにより、固定部が第1の物品に固定されると、第2の物品などから押されて  
倒れようとしても、この第2の物品から押される方向とは逆向きの弾性復元力を  
生じる。したがって、第1の物品と第2の物品との間で倒れることが防止され、  
第1の物品と第2の物品との間を確実に防水できる。

#### 【0070】

請求項3に記載の本発明は、パッキン本体が倒れようすると、パッキン本体  
と外側突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。  
これにより、固定部が第1の物品に固定されると、第2の物品などから押されて  
倒れようとしても、この第2の物品から押される方向とは逆向きの弾性復元力を  
生じる。したがって、第1の物品と第2の物品との間で倒れることが防止され、  
第1の物品と第2の物品との間を確実に防水できる。

#### 【0071】

請求項4に記載の本発明は、突出片を貫通した孔内に第1の物品から突出した  
突出ピンが侵入して、突出片と第1の物品とを確実に固定できる。このため、固  
定部で確実に突出片を第1の物品に固定できるので、パッキン本体が倒れようと  
して、パッキン本体と外側突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性  
復元力を確実に発生させることができる。したがって、第1の物品と第2の物品  
との間で倒れることが防止され、第1の物品と第2の物品との間を確実に防水で  
きる。

#### 【0072】

請求項5に記載の本発明は、突出片から第1の物品に向かって突出した係止爪  
が第1の物品に設けられた孔内に係止して、突出片と第1の物品とを確実に固定  
できる。このため、固定部で確実に突出片を第1の物品に固定できるので、パッ  
キン本体が倒れようと、パッキン本体と外側突出片との間に伸びる方向また

は縮小する方向の弾性復元力を確実に発生させることができる。したがって、第1の物品と第2の物品との間で倒れることが防止され、第1の物品と第2の物品との間を確実に防水できる。

#### 【0073】

請求項6に記載の本発明は、一方の接触箇所が一方の表面に沿うように弾性変形して、該一方の表面との間を確実に防水できる。また、他方の接触箇所が他方の表面に潰される方向に弾性変形して、該他方の表面との間を確実に防水できる。このため、パッキンは、第1の物品と第2の物品との間を確実に防水することができる。

#### 【0074】

請求項7に記載の本発明は、パッキン本体が相手側のコネクタハウジングにより押されて倒れようすると、パッキン本体と突出片との間に伸びる方向または縮小する方向の弾性復元力が発生する。これにより、パッキンは、パッキンの固定部をコネクタハウジングに固定すると、相手側のコネクタハウジングなどから押されて倒れようとしても、この相手側のコネクタハウジングから押される方向とは逆向きの弾性復元力を生じる。したがって、パッキンは、コネクタハウジングと相手側のコネクタハウジングとの間で倒れることが防止されて、コネクタハウジングと相手側のコネクタハウジングとの間を確実に防水できる。

#### 【0075】

また、パッキン本体の幅が厚みより小さい（細い）ので、パッキン自体の小型化を図ることにくわえ、コネクタハウジングの小型化を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施形態にかかるパッキンを備えたコネクタの斜視図である。

##### 【図2】

図1に示されたコネクタの分解斜視図である。

##### 【図3】

図1中のA-B-C-D-E-F線に沿う断面図である。

##### 【図4】

図1中のV I - V I線に沿う断面図である。

【図5】

図3に示されたコネクタのコネクタハウジングが相手側のコネクタハウジングと嵌合した状態を示す断面図である。

【図6】

図2中のV I - V I線に沿う断面図である。

【図7】

図2中のV I I - V I I線に沿う断面図である。

【図8】

図6中のV I I I部を拡大して示す断面図である。

【図9】

図7中のIX部を拡大して示す断面図である。

【図10】

図3に示されたコネクタのコネクタハウジングに相手側のコネクタハウジングが嵌合する途中のパッキンなどの要部を拡大して示す断面図である。

【図11】

図4に示されたコネクタのコネクタハウジングに相手側のコネクタハウジングが嵌合する途中のパッキンなどの要部を拡大して示す断面図である。

【図12】

(a) は、従来のコネクタ間の防水に用いられるパッキンなどを示す断面図である。

(b) は、図12 (a) に示されたパッキンがコネクタ間を防水する状態を示す断面図である。

【図13】

(a) は、従来のコネクタ間の防水に用いられる他のパッキンなどを示す断面図である。

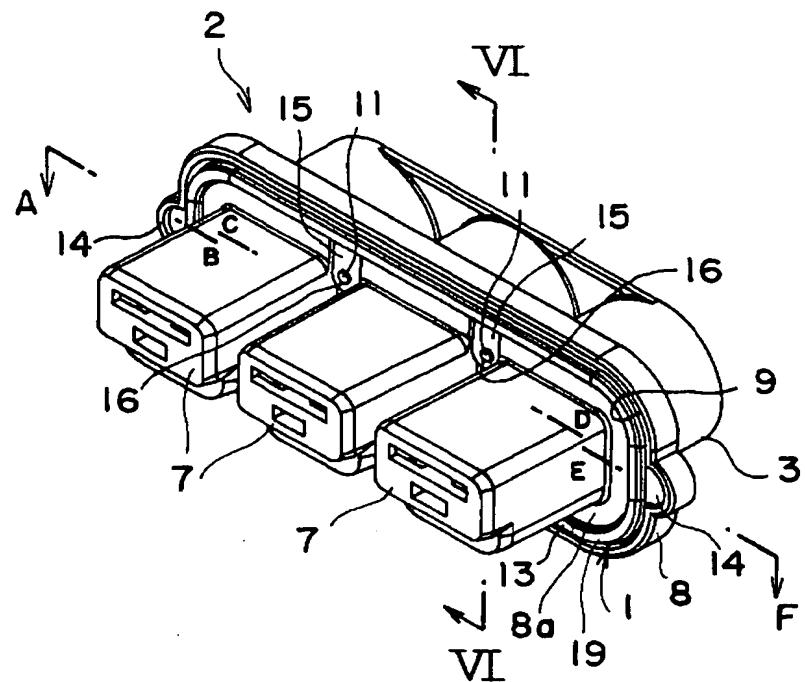
(b) は、図13 (a) に示されたパッキンがコネクタ間を防水する状態を示す断面図である。

【符号の説明】

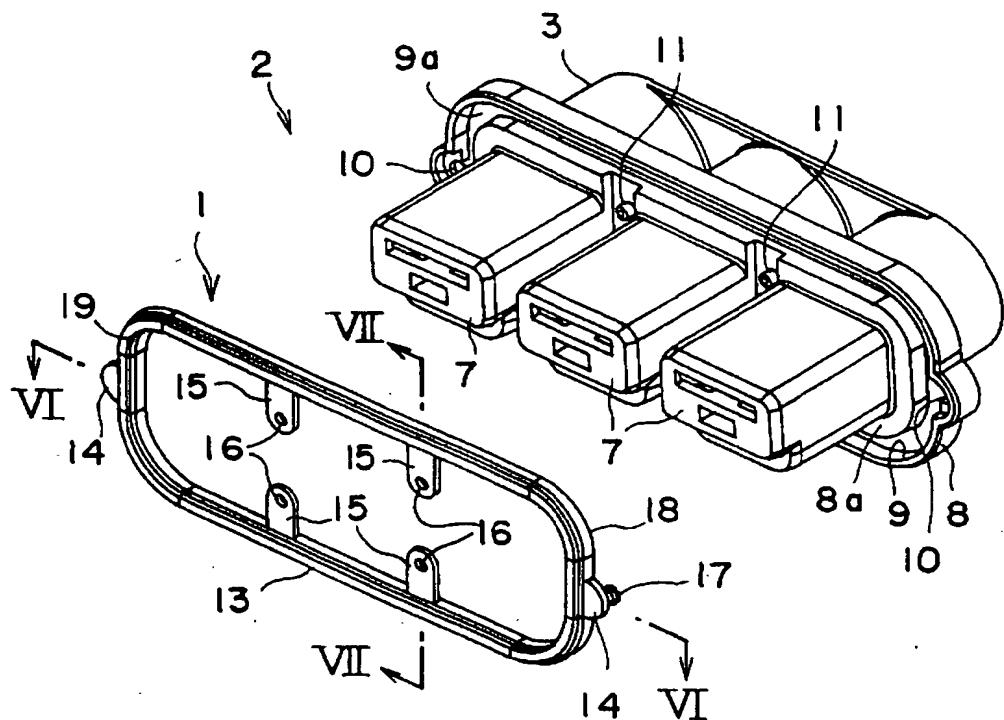
- 1 パッキン
- 2 コネクタ
- 3 コネクタハウジング（第1の物品）
- 6 相手側のコネクタハウジング（第2の物品）
- 10 係止受け孔
- 11 突出ピン
- 13 パッキン本体
- 14 外側突出片（突出片）
- 15 内側突出片（突出片）
- 16 孔（固定部）
- 17 係止爪（固定部）
- 18 第1の接触箇所
- 19 第2の接触箇所
- T 厚み
- W 幅
- P1, P2 厚みを二分する位置

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



1…パッキン

2…コネクタ

3…コネクタハウジング(第1の物品)

10…係止受け孔

11…突出ピン

13…パッキン本体

14…外側突出片(突出片)

15…内側突出片(突出片)

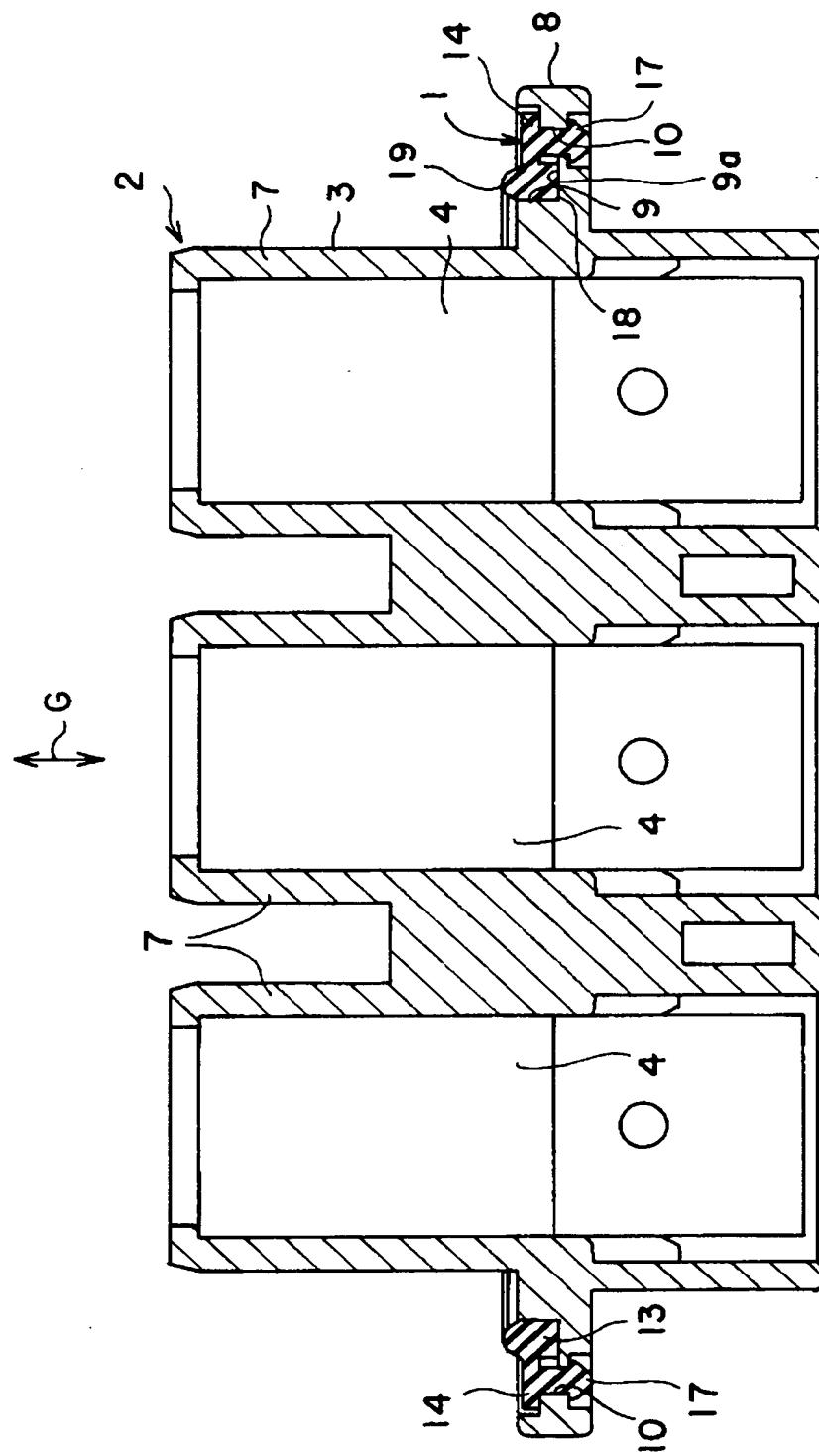
16…孔(固定部)

17…係止爪(固定部)

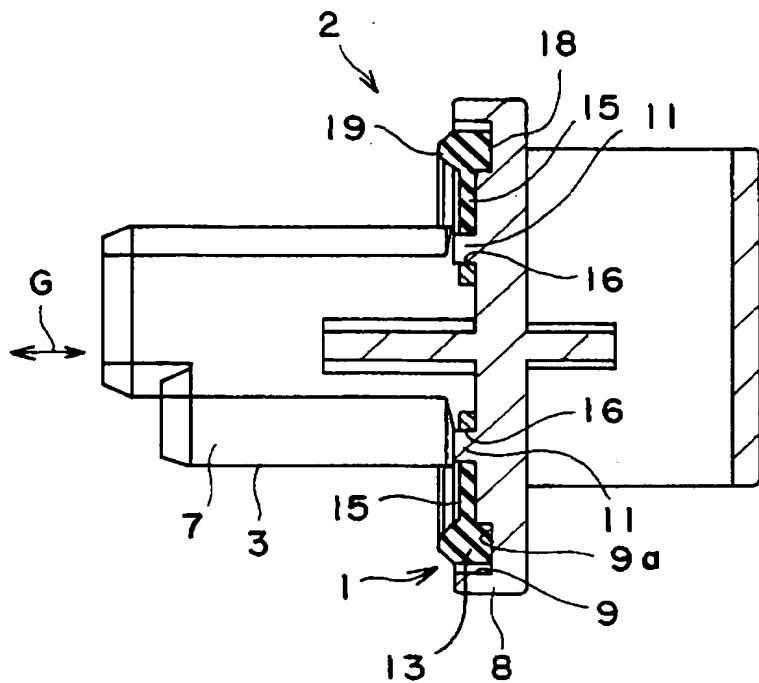
18…第1の接触箇所

19…第2の接触箇所

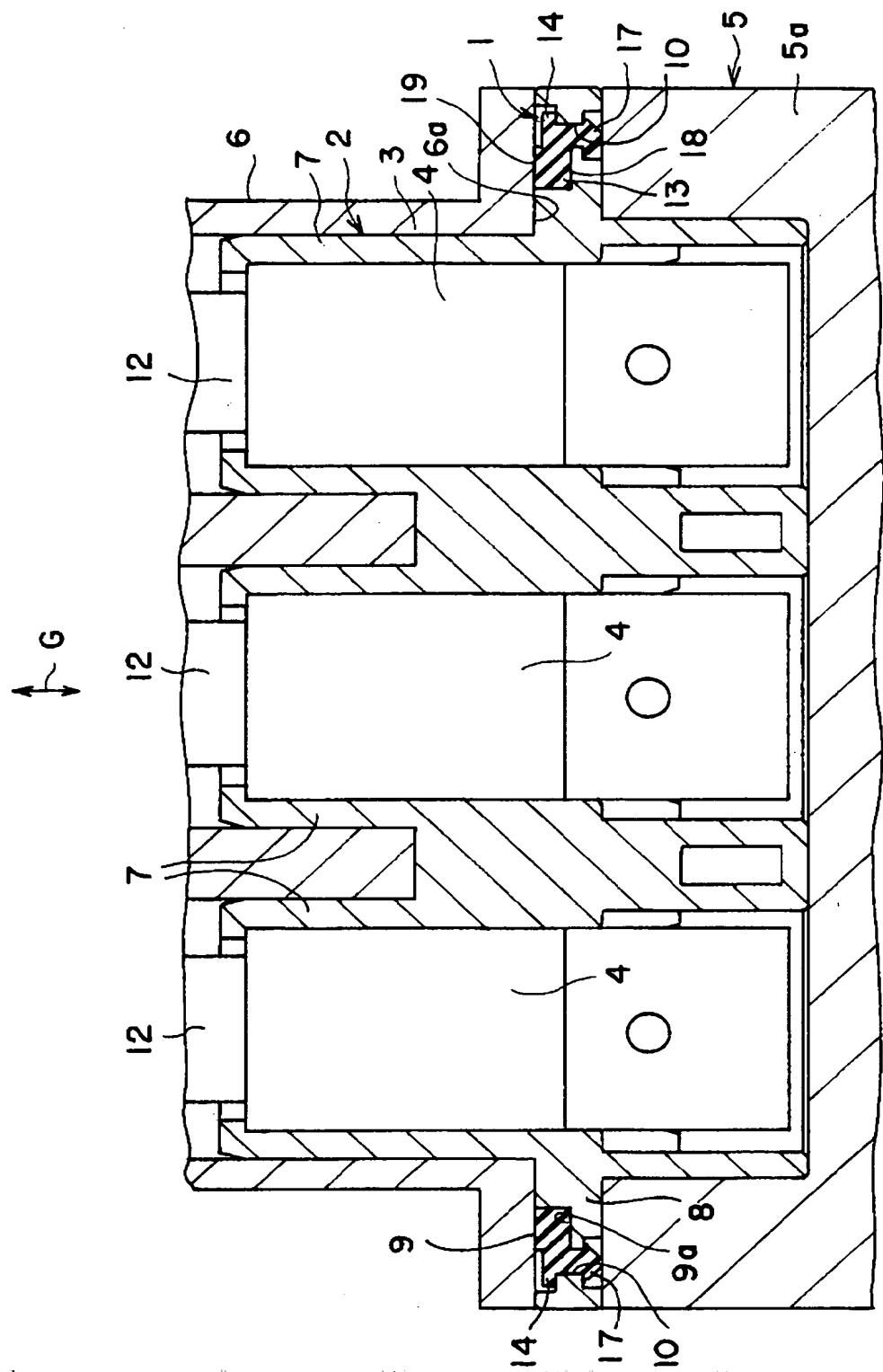
【図3】



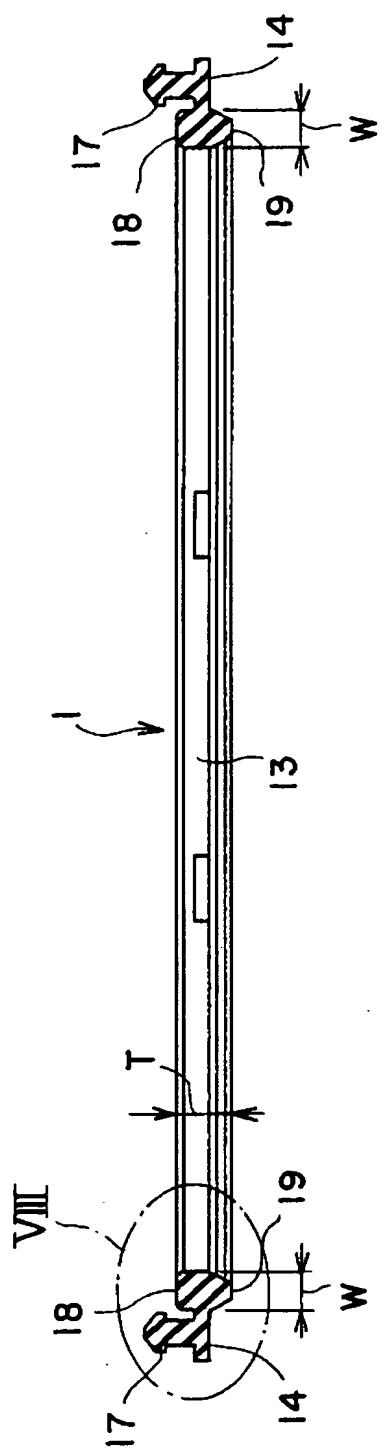
【図4】



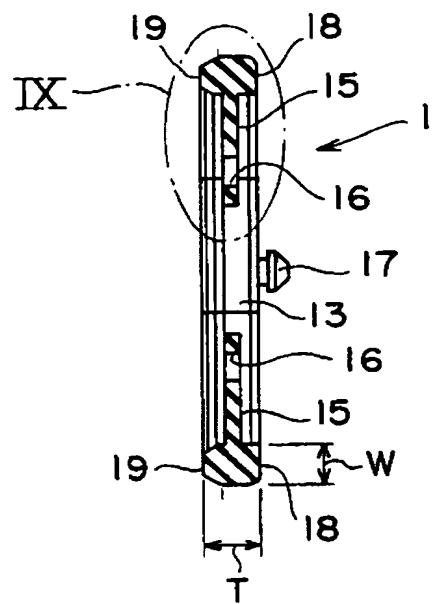
【図5】



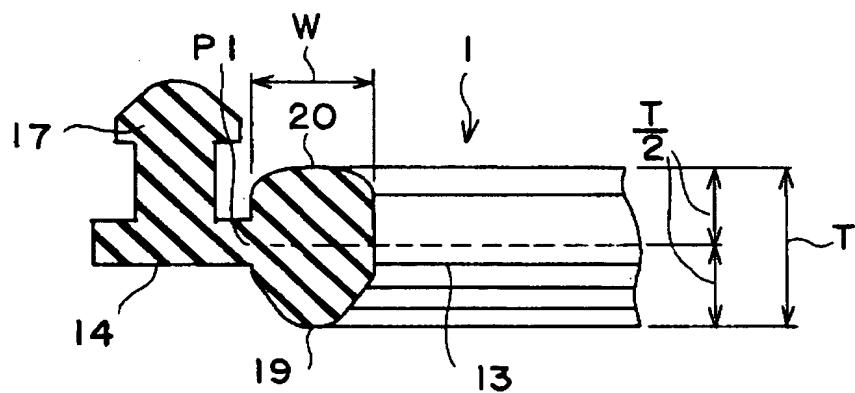
【図6】



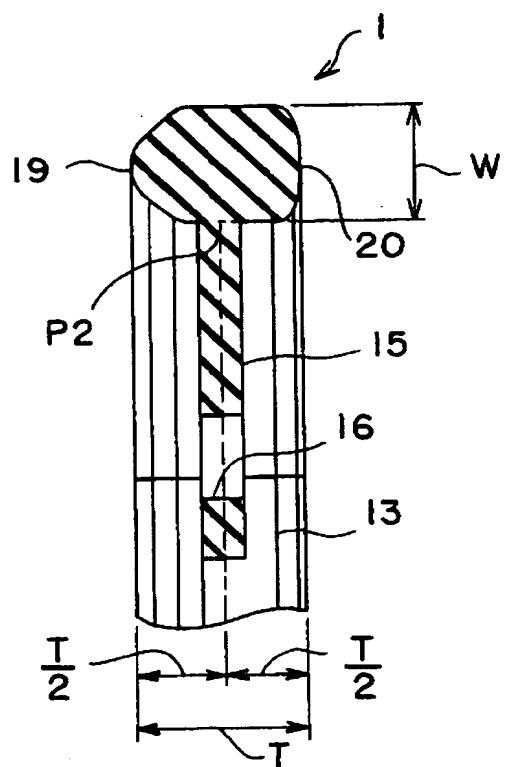
【図7】



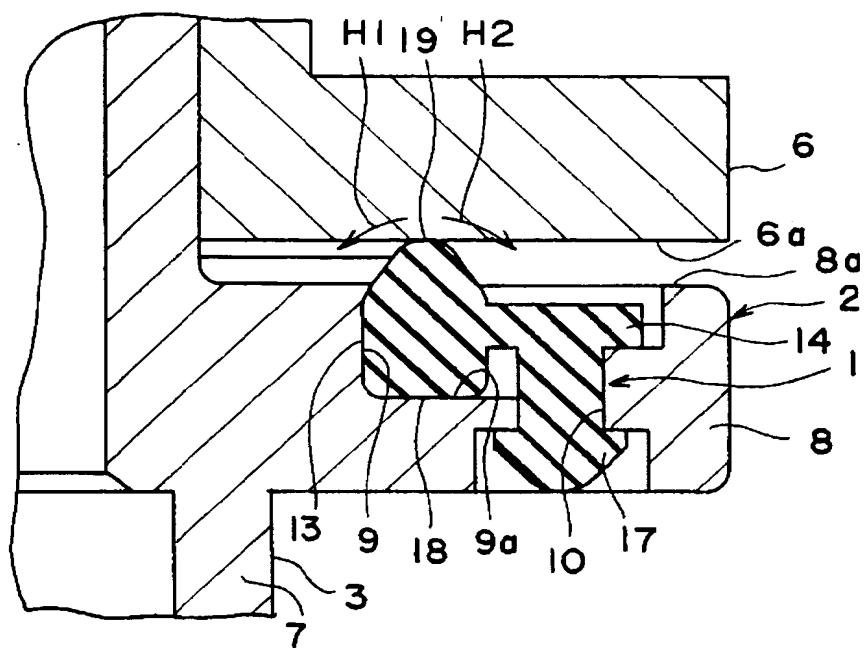
【図8】



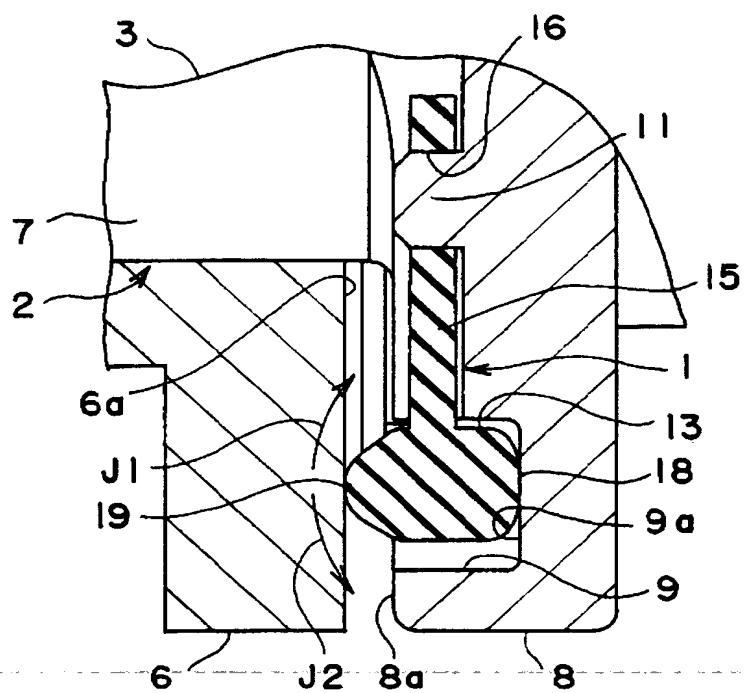
【図9】



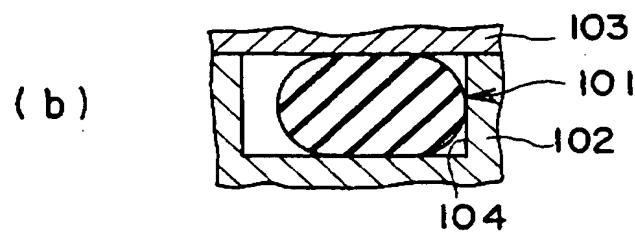
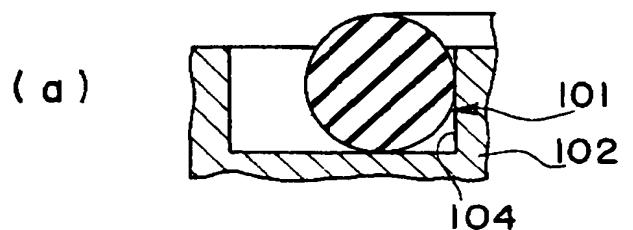
【図10】



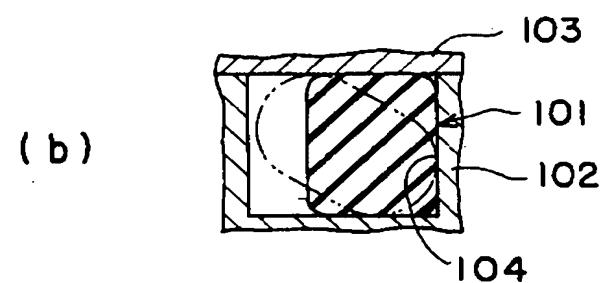
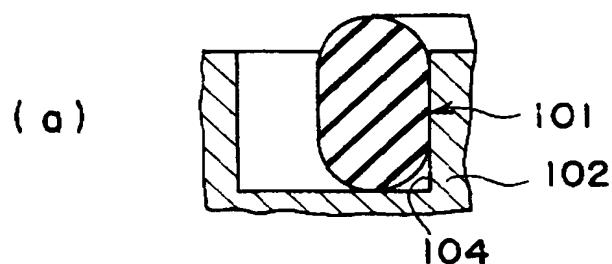
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型化を図ることができるとともに物品間を確実に防水できるパッキンとパッキンを備えたコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタ2はコネクタハウジング3と端子金具とパッキン1を備えている。コネクタハウジング3は端子金具を収容し相手側のコネクタハウジングと嵌合する。パッキン1は物品としてのコネクタハウジング3と物品としての相手側のコネクタハウジングとの間を水密に保つ。パッキン1は中実環状のパッキン本体13とパッキン本体13の外内縁から突出した外内側突出片14, 15と孔16と係止爪17を備えている。パッキン本体13の厚みは幅より大きい。孔16は内側突出片15に設けられ内側にコネクタハウジング3の突出ピン11が侵入する。係止爪17は外側突出片14に設けられコネクタハウジング3の係止受け孔10に係止する。

【選択図】 図2

特願 2003-118487

出願人履歴情報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田1丁目4番28号

氏 名 矢崎総業株式会社